

Trabajo Fin de Grado

Título del trabajo:

Análisis de inversión, financiación y viabilidad de
una plantación agrícola.

Investment, financing and viability analysis of an
agricultural plantation

Autor/es

Diego Senante Lahoz

Director/es

Rut Vicente Reñé

Facultad / Escuela

Facultad de Economía y Empresa

Año

2020

RESUMEN DEL TRABAJO

En el presente trabajo fin de grado se va a analizar la inversión, financiación y viabilidad de un proyecto de inversión, el cual consiste en convertir una finca de 41.479has situada en Alcañiz (Teruel) de secano a regadío para llevar a cabo una plantación de almendros.

Para ello, se calcula la inversión inicial, en la que se incluye la adquisición de las fincas, maquinaria y el coste de plantación e instalación de riego. Por otro lado, se analizan los costes fijos y variables anuales necesarios para el funcionamiento del proyecto, así como los periodos de amortización y los diferentes métodos de financiación. Con el objetivo final de obtener los flujos de caja.

El periodo estimado de duración del proyecto es de 25 años coincidiendo con la vida útil del árbol.

Para conocer si el proyecto es viable, se analizarán los criterios de decisión VAN, TIR y Pay-Back.

Por último, se estudiará si el proyecto es viable en secano para poder compararlo y tenerlo en cuenta en caso de que no se pudieran convertir las fincas a regadío.

Finalmente se obtiene que la mejor alternativa es la plantación en regadío utilizando financiación ajena.

ABSTRACT

In this final project it is going to be analyzed the funding, investment and viability of an investment project, which consists on turning a dry land property into a irrigation property of 41.479 hectares placed in Alcañiz (Teruel). The aim of this project is growing an almond cultivated field.

Therefore, the initial investment involves the estimation of the acquisition of the property, equipments and the cost of the irrigation installation and the cultivated field. On the other hand, the necessary annual fixed and variable costs are analyzed for the functioning of the project. Also the amortization and the different methods of funding, with the final objective of achieve the cash flow statement.

This project has an estimated last of 25 years in coincidence with the productivity of the tree.

For knowing if this project is viable, VAN, TIR and Pay- Back will be analyzed.

Furthermore, it will be studied the productivity of the project in dry land for comparing and bearing in mind whether it wouldn't be possible to establish this statements into irrigation field.

Finally, it is obtained that the best is the plantation of irrigation field using external financing.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. DESCRIPCIÓN DE LA FINCA	7
2.1 División parcelaria:	7
3. POSIBILIDAD AMPLIACIÓN A REGADIO	8
4. INVERSIÓN	9
4.1 Adquisición de la finca	9
4.2 Maquinaria	10
4.3 Plantación y riego	11
4.4 Inversión inicial	12
5. COSTES FIJOS	13
5.1 Pago contribución ayuntamiento	13
5.2 Cuota fija socios cooperativa	13
5.3 Cuota fija comunidad de regantes	14
5.4 Anualidad Confederación Hidrográfica del Ebro	14
5.5 Gasoil	14
5.6 Abono	14
5.7 Herbicidas	14
5.8 Tratamientos fitosanitarios	14
5.9 Poda con discos	14
5.10 Mantenimiento sonda de riego	15
6. COSTES VARIABLES	16
6.1 Reparación maquinaria	16
6.2 Pago variable cooperativa	16
6.3 Seguro	16
6.4 Salario	17
6.5 Roturas regadío	17
6.6 Pago por agua	18
7. INGRESOS	18
7.1 Producción	19
7.2 Precio	19
7.3 Ayuda PAC	20
7.4 Ayuda Joven Agricultor	21

7.5 Indemnización del seguro.....	22
8. AMORTIZACIÓN.....	22
9. FINANCIACIÓN	23
10. VIABILIDAD REGADÍO	25
10.1 Viabilidad a través de financiación propia.....	26
10.2 Viabilidad a través de financiación ajena.....	27
10.3 Comparación de los proyectos en regadío.....	29
11. VIABILIDAD SECANO	29
12. CONCLUSIÓN.....	31
13. BIBLIOGRAFIA.....	32

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto presentado a continuación consiste en analizar, por un lado, la inversión y la financiación que un joven agricultor necesita para llevar a cabo una plantación de almendros en regadío (cuyas características se explican a lo largo de este documento) y, por otro lado, estudiar si dicha inversión es viable económicamente para un periodo de 25 años, correspondiente a la vida útil del almendro.

Un joven agricultor es toda persona que cumple una serie de requisitos establecidos por la ley con el fin de beneficiarse de ciertas ayudas a cambio de contribuir, a través del trabajo de sus explotaciones, a mejorar la viabilidad y competitividad de todos los tipos de agricultura, promover las tecnologías agrícolas innovadoras y asegurar un relevo generacional.

Los requisitos a cumplir son los siguientes:

- No haber cumplido 41 años en el momento que se presenta la solicitud.
- Presentar el certificado de capacitación profesional agrícola en el que se deben acreditar: cinco años de trabajo en el sector agrario, una titulación académica igual o superior a grado medio y haber realizado el curso de Incorporación a la Empresa Agraria de la Comunidad Autónoma donde se instale.
- Estar instalado por primera vez en una explotación agraria.
- No haber ejercido la actividad agrícola en las cinco campañas anteriores a la fecha de su instalación.

Una vez definida la figura de joven agricultor, continuamos con la explicación del proyecto y sus características.

La finca sobre la que se va a realizar el estudio consta de cinco parcelas, las cuales suman una superficie total de 41.479has. Actualmente, la finca se utiliza para el trabajo de la agricultura en secano, ya que solamente 3.156 de estas hectáreas pertenecen a regadío. La finalidad del proyecto es analizar si es rentable la adquisición, plantación e implantación del riego por goteo, con el objetivo de convertir las fincas de secano en regadío, con expectativas de que en un futuro la ampliación del pantano de Santolea que se está llevando a cabo actualmente permita incrementar el caudal de riego en la zona. La necesidad de realizar esta gran inversión se debe a que la rentabilidad de una plantación en regadío es considerablemente más elevada que la plantación en secano, ya que la

producción es mayor y los costes no experimentan una variación proporcional a la disminución de los ingresos.

Para conocer la rentabilidad del proyecto se han calculado además de los flujos de caja, los criterios de decisión VAN, TIR y Pay-Back bajo tres posibles escenarios, plantación en regadío con financiación ajena, sin financiación ajena y plantación en secano para tenerlo en cuenta en caso de que la conversión de las fincas no sea posible.

Por otro lado, se va a calcular la relación beneficio coste en regadío con y sin financiación para comparar ambos escenarios entre sí, ya que los criterios de decisión nombrados anteriormente no lo permiten debido a que son proyectos homogéneos con un desembolso inicial diferente.

2. DESCRIPCIÓN DE LA FINCA

La finca se compone de cinco parcelas, de las cuales, las tres principales pertenecen a secano y las restantes de menor tamaño a regadío. Cabe destacar que la parcela nº 41 está separada del resto por una vía o camino agrícola.

2.1 División parcelaria:

A continuación, se describen numeradas las parcelas pertenecientes al polígono 627 y 628 del municipio de Alcañiz (Teruel), sobre las que se va a realizar el proyecto indicando su dimensión total, así como su dimensión productiva e improductiva. En el Anexo 1: *Descripción de la finca* se muestra información detallada de cada una de las parcelas.

Parcela nº 17:

Parcela de uso agrícola con labor o labradío secano.

Dimensión 174.423m² (17,44 hectáreas)

Dimensión productiva: 174.423 m² (17,44 hectáreas)

Parcela nº 31:

Parcela de uso agrícola con labor o labradío regadío.

Dimensión 24.322m² (2,4322 hectáreas)

Dimensión productiva: 24.322 m² (2,4322 hectáreas)

Parcela nº32:

Parcela de uso agrícola de labor o labradío seco.

Dimensión: 145.371 m² (14,5371 hectáreas)

Dimensión productiva: 140.216 m² (14,0216 hectáreas)

Dimensión matorral o improductiva: 5.155 m² (0,5155 hectáreas)

Parcela nº33:

Parcela de uso agrícola de labor o labradío regadío.

Dimensión: 07.238 m² (0,7238 hectáreas)

Dimensión productiva: 07.238 m² (0,7238 hectáreas)

Parcela nº 41:

Parcela de uso agrícola de labor o labradío seco.

Dimensión: 63.436 m² (6,3436 hectáreas)

Dimensión productiva: 63.436 m² (6,3436 hectáreas)

TOTAL:

Dimensión productiva: 409,635 m² (40,9635 hectáreas)

Dimensión matorral o improductiva: 5.155 m² (0,5155 hectáreas)

Dimensión total: 414,79 m² (41,479 hectáreas)

Para realizar los cálculos se utilizará la dimensión productiva o la dimensión total en función del tipo de gasto que sea, ya que a la hora de hacer frente a pagos tributarios o de impuestos se aplica la dimensión total, mientras que para calcular los gastos de la actividad se hará con la dimensión productiva, ya que las zonas de matorral no pueden cultivarse.

3. POSIBILIDAD AMPLIACIÓN A REGADÍO

El objetivo principal del proyecto de inversión, como se ha indicado anteriormente, es convertir todas las fincas presentadas en el apartado anterior a regadío para realizar posteriormente una plantación de almendros.

Para ello, en primer lugar, se ha realizado una petición a la comunidad de regantes de Alcañiz ¹ en la que se pide incrementar la capacidad de riego a través del hidrante que le corresponde a la parcela 31. De esta manera, al incrementar el número de litros disponibles para el regadío, se distribuirá el caudal al resto de las parcelas a través de la implantación de un riego por goteo ². En el anexo 2: *Solicitudes y resoluciones ampliación regadío*, está recogida la petición del incremento de caudal.

Actualmente es inviable, ya que la comunidad de regantes no dispone de la suficiente concesión para incrementar el caudal de los hidrantes en dicha zona. Pero la petición se ha hecho con expectativas de futuro, ya que se está llevando a cabo una ampliación del pantano de Santolea ³, el cual se utiliza para el riego de la zona en la que se encuentra la finca. Por lo que, una vez terminada la obra, desde la junta estudiarán la posibilidad de ampliar la zona de regadío o la posibilidad de aumentar el abastecimiento de agua a las fincas que hayan pedido la correspondiente ampliación.

Por lo tanto, esperando que se acepte la petición por parte de la comunidad de regantes, en los apartados siguientes vamos a considerar que todas las parcelas serían de regadío.

4. INVERSIÓN

En este apartado se especificarán todas aquellas inversiones necesarias que se necesitan para llevar a cabo el proyecto.

4.1 Adquisición de la finca.

En primer lugar, la adquisición de las fincas donde se llevaría a cabo el proyecto. Tras consultar con varios agricultores de la zona sobre el precio de la hectárea en la actualidad,

¹ La Comunidad de Regantes de Alcañiz es una entidad pública que se encarga del mantenimiento de los canales utilizados para diversificar el agua de la zona entre Calanda y Alcañiz y de organizar el aprovechamiento colectivo de aguas públicas.

² El riego por goteo consiste en la distribución del agua de manera óptima e informatizada a toda la finca a través de unas mangueras con orificios las cuales dispensan el agua gota a gota en función de los litros que el agricultor cree necesario, el cual programa a través de una aplicación u ordenador.

³ En la siguiente web se muestra la información sobre el pantano de Santolea: <https://www.acuaes.com/actuacion/recrecimiento-del-embalse-de-santolea>

todos coinciden en que el precio estimado de una hectárea de regadío es de 12.000€ y el de una hectárea de secano es de 2.000€. En la siguiente tabla 1 se recoge la información de cada una de las parcelas indicando el número de hectáreas y el precio/hectárea, para así, calcular la inversión necesaria para la adquisición de estas.

Tabla 1: Hectáreas y precio/hectárea de las parcelas.

DENOMINACIÓN	HECTÁREAS	PRECIO/ha	TOTAL
PARCELA 17	17,4423	2.000€	34.885 €
PARCELA 31	2,4322	12.000€	29.186 €
PARCELA 32	14,5371	2.000€	29.074 €
PARCELA 33	0,7238	12.000€	8.686 €
PARCELA 41	6,3436	2.000€	12.687 €
TOTAL	41,479		114.518 €

Fuente: Elaboración propia

4.2 Maquinaria

A continuación, en la tabla 2 se especifica la maquinaria necesaria para llevar acabo la actividad y su coste real considerando una calidad media-alta. Los precios utilizados han sido aportados por un agricultor que inició su actividad hace dos años y tuvo que realizar esta misma inversión, además, podemos comprobar que son similares a los expuestos en el estudio de viabilidad citado en la bibliografía del presente trabajo.

Tabla 2: Inversión en maquinaria.

MAQUINARIA	TOTAL (€)
Tractor 100 cv	35.000€
Tijera de podar	1.500€
Paraguas	19.000€
Machacadora	4.500€
Barra herbicidas	4.600€
Atomizador	14.500€
Remolque	6.000€
TOTAL	85.100 €

Fuente: Elaboración propia

4.3 Plantación y riego

El marco de plantación escogido teniendo en cuenta las características de la zona y de la maquinaria de la que se dispone es de 6x5⁴, por lo que la capacidad por hectárea es de 320 árboles. Pero, se va a realizar una estimación de 310 árboles/ha ya que según la forma de las parcelas esto puede variar, además hay que tener en cuenta las zonas de acceso a la finca.

Total de árboles a plantar: $310 \times 40,9635 = 12.699$ árboles.

El gasto estimado de colocación del riego y del equipo de filtrado y bombeo ha sido extraído de los datos presentados en el estudio de viabilidad de Panisello (Estudio de viabilidad de una plantación de almendros en regadío). Siendo el coste del riego de 6€ por árbol dando un coste total de 76.194€.

Inversión total de la plantación y regadío: $12.699 \times 6 = 76.194€$

⁴ Realizar una plantación con un marco de 6x5 significa que la separación entre los árboles de una misma línea es de 5m y la separación entre líneas o pasillo donde trabaja el tractor es de 6m.

A este importe hay que añadirle el coste del equipo de filtrado y bombeo que suma un total de 7.500€, el cual se encarga de filtrar el agua antes de ser repartida por las tuberías, para así evitar roturas por la entrada de tierra o piedras y posteriormente dispersar esta agua a través de la fuerza que ejerce el equipo de bombeo.

Por otro lado, debemos tener en cuenta el precio de la planta. Se van a plantar dos variedades diferentes para que así el periodo de recolección sea más amplio y no haya problemas de tiempo, ya que de este modo una variedad está preparada en torno a 20 días antes que la otra, así, cuando acabas de recoger la primera variedad es el momento ideal para comenzar con la recolección de la segunda.

El precio del tipo de planta escogida proporcionado por una empresa dedicada al sector es de 4,5€/u en ambas variedades. Como se puede observar en el presupuesto que se muestra en el anexo 3, existen dos opciones, la opción 1 en la que el árbol ya tiene prácticamente un año y la opción 2 que solamente es un injerto. En este caso nos decantamos por la opción 1 ya que, aunque el precio sea más elevado se gana tiempo de crecimiento y se evitan los costes que acarrearía el cuidado de la planta durante ese tiempo. A continuación, se presenta en la tabla 3 el resumen de la inversión total necesaria respecto a plantación y la puesta en marcha del regadío.

Tabla 3: Plantación y riego.

PLANTACIÓN Y RIEGO	TOTAL (€)
Excavación y tuberías	76.194€
Equipo filtrado y bombeo	7.500€
Planta	57.144€
TOTAL	140.838€

Fuente: Elaboración propia

4.4 Inversión inicial

En la siguiente tabla 4 se presenta el desembolso inicial, incluyendo todos los gastos necesarios para iniciar el proyecto:

Tabla 4: Inversión inicial.

INVERSION TOTAL	TOTAL (€)
Adquisición de la finca	114.518€
Maquinaria	85.100€
Plantación y regadío	140.838€
TOTAL	340.456€

Fuente: Elaboración propia

5. COSTES FIJOS

En este apartado se especifican los costes fijos que se deben asumir todas las temporadas. En el caso de ser elementos que afecten a toda la finca se contabilizarán las 41,479has, mientras que cuando los elementos afecten solamente al marco de plantación se calcularán sobre las 40,9635has.

5.1 Pago contribución ayuntamiento

El pago a realizar por hectárea al Ayuntamiento de Alcañiz es de 50€/año aproximadamente, lo que supone un total anual de 2.073,95€ (50€ x 41,479has).

5.2 Cuota fija socios cooperativa

La cuota fija de socios de la cooperativa es de 30€/año. Además de la cuota fija, la cooperativa se queda un porcentaje de la producción. Ver apartado 6.2 (Datos aportados por un socio).

5.3 Cuota fija comunidad de regantes

La cuota fija a pagar a la comunidad de regantes es de 70€ por hectárea de regadío, por lo que el total anual a pagar será de 2.903,53€ (70€/ha x 41,479has). (Datos aportados por el presidente de la comunidad de regantes de Alcañiz)

5.4 Anualidad Confederación Hidrográfica del Ebro.

La cuota anual a pagar a la Confederación Hidrográfica del Ebro es de 1.964,03€ (47,35€/ha x 41,479has). (Datos aportados por el presidente de la comunidad de regantes de Alcañiz)

5.5 Gasoil

El gasto medio total estimado por temporada para realizar el conjunto de labores para llevar a cabo la producción se estima en un total de 1.500€.

5.6 Abono

El gasto estimado de abono por hectárea es de 300€, lo que supone un coste total anual de 12.289,05€ (300€/ha x 40,9635has). (Dato aportado por un agricultor de la zona)

5.7 Herbicidas

El gasto medio en herbicidas para mantener los suelos en buenas condiciones y no dificulten el trabajo es de 18.433,58€ (450€/ha x 40,9635has). (Dato aportado por un agricultor de la zona)

5.8 Tratamientos fitosanitarios

El gasto anual en tratamientos fitosanitarios para que los árboles crezcan en buenas condiciones y sin enfermedades es de 20.481,75€ (500€/ha x 40,9635has). (Dato aportado por un agricultor de la zona)

5.9 Poda con discos

Para realizar la poda de los árboles, se utiliza una barra la cual mediante unos discos cortan las ramas que sobran o pueden molestar a la hora de trabajar.

Dicha maquina no es rentable comprarla específicamente para el uso en esta finca ya que las dimensiones no son elevadas y solamente se utilizaría una vez al año, por lo que se contratara su servicio.

El coste es de 60€ la hora y de media se poda una hectárea cada hora por lo que el coste total es de 2.457,81€ (60€/h/ha x 40,9635has). (Dato aportado por un agricultor de la zona)

5.10 Mantenimiento sonda de riego

Cada año se debe realizar un mantenimiento a la bomba y la sonda utilizada para el riego cuyo coste está estimado en 400€. (Dato aportado por un agricultor de la zona)

En la siguiente tabla 5 se presenta el importe total anual de los costes fijos.

Tabla 5: Costes fijos.

COSTES FIJOS	TOTAL€
Gasoil	1500€
Pago contribución ayunta.	2073,95€
Cuotas socio cooperativa	30,00€
Pasar discos	2457,81€
Cuota fija comunidad riego	2903,53€
Anualidad conf. Hidro. Ebro	1964,03€
Mantenimiento riego	400,00€
Abono	12289,05€
Herbicida	18433,58€
Tratamientos fitosanitarios	20481,75€
TOTAL	62533,70€

Fuente: Elaboración propia

6. COSTES VARIABLES

A continuación, se describen los costes variables necesarios para llevar a cabo el proyecto:

6.1 Reparación maquinaria

El coste en reparación y mantenimiento de maquinaria es impredecible, por lo que se ha contactado con un mecánico de la zona para hacer una estimación del gasto anual. El gasto estimado se compone por una cuota fija anual de 200€ relacionados con el mantenimiento de la maquinaria (cambio de aceite). Además, se estima que cada 5 años se producirá una rotura y será necesario realizar una reparación o el cambio de las ruedas de alguna máquina, cuyo coste estimado es de 3.000€.

Además, fijándonos en el estudio de viabilidad citado en la bibliografía, se estima que, en el año 13, coincidiendo con el ecuador del transcurso de vida de la plantación será necesario cambiar parte de la maquinaria, por lo que se incluye como coste variable un gasto extra del 50% de la inversión inicial en maquinaria.

6.2 Pago variable cooperativa

La cooperativa aparte de recibir la cuota fija por socio nombrada en el punto 5.2, también recibe una cuota variable por parte de aquellos socios que se benefician de su trabajo e instalaciones, en las que se deposita y gestiona la producción.

En el caso de la almendra, la cooperativa cobra aproximadamente 3 céntimos por kilo de pepita que se deposita en sus instalaciones.

Este pago varía cada año ya que la producción no es constante.

6.3 Seguro

En el caso de las plantaciones agrícolas hay varios tipos de seguros, en este caso existen dos tipos diferentes, el seguro de piedra y el seguro de helada. Tras consultarlo con un gestor dedicado específicamente al tema agrícola, indicó que el seguro de helada no es rentable, ya que el coste es elevado y las indemnizaciones son mínimas. En cambio, el seguro de piedra si es rentable, el coste es bajo y la indemnización es elevada. Por esto,

se contratará el seguro de piedra y se daría la producción de ese año como pérdida en el caso de que le afectará.

Además, el seguro solo se contratará a partir del tercer año, ya que los años anteriores no hay producción por lo que no interesa pagar ese tipo de seguros.

El coste del seguro es de 5.951,04€/año.

En caso de que se produzca una pedregada la indemnización recibida por el seguro será de 174.085,55€, ya que el seguro estima una producción media por hectárea de 3000Kg con cascara (es inferior a la estimada por los agricultores de la zona ya que los seguros estiman siempre en un estado de producción pesimista). En este caso el total de producción considerando la media que hace el seguro por hectárea sería de 120.059Kg.

El total de kilogramos lo debemos multiplicar por el precio fijado por el seguro, siendo este de 1,45€/Kg de almendra con cascara para así conseguir el importe final a recibir por la aseguradora. En el anexo 4 se presenta el presupuesto del seguro.

6.4 Salario

En este caso habrá únicamente un salario anual a excepción de la época de recolección que se necesitará un trabajador durante este periodo de un mes.

El propietario y único trabajador fijo tendrá un salario bruto anual de 25.000€.

El coste del trabajador contratado durante el mes de la recolección asciende a 1.654,16€.

Para calcularlo se ha realizado la media del salario diario de la recolecta de aceituna ya que es similar a la del almendro, durante los meses de septiembre y octubre (época de recolección) de los tres últimos años, además, se ha supuesto que trabajan 25 días al mes.

El importe es de 1.181,54€ y se multiplica por 1,40 estimando que los gastos adjuntos a la contratación suponen el 40% del sueldo.

Hay que tener en cuenta que hasta el tercer año no hace falta contratar a dicho trabajador ya que no se recoge la producción.

6.5 Roturas regadío

Las roturas o piezas a sustituir en las instalaciones de riego son mínimas, por ello se ha estimado una cuota fija de 50€ anuales por si hubiera que realizar alguna reparación.

Además de este pago fijo se añade un gasto extra de 500€ cada 10 años procedente del cambio de baterías de la instalación.

También según diferentes fuentes de información entre el año 10 y 15 desde la puesta en marcha se deben reponer algunos de los complementos, por ello se contabilizará este gasto en el año 13 coincidiendo con el ecuador del proyecto. El importe del gasto estimado para este proyecto será de 15.239€ coincidiendo con el 20% del coste de la inversión inicial, tras analizar el estudio de viabilidad de Panisello.

6.6 Pago por agua

El pago a realizar por el agua utilizada para el riego de la finca es variable en función del año de madurez en el que se encuentra la plantación, ya que los árboles no necesitan la misma cantidad de agua al inicio de la plantación que cuando ya están en plena producción. Por ello, va incrementando hasta llegar al sexto año cuya estimación pasa a ser constante para el resto de los años, ya que a partir de este momento la finca se encuentra en plena producción. Además de la edad de los árboles, también hay que tener en cuenta las lluvias, ya que en función de estas se necesita mayor o menor caudal. (La estimación para el cálculo ha sido aportada por un agricultor de la zona)

Tabla 6: Coste del agua

COSTE AGUA	M3 (AGUA)	PRECIO/U	HECTAREAS	TOTAL
Año 1	1500	0,038	40,9635	2334,92€
Año 2	2500	0,038	40,9635	3891,53€
Año 3	3000	0,038	40,9635	4669,84€
Año 4	4000	0,038	40,9635	6226,45€
Año 5	5000	0,038	40,9635	7783,07€
Año 6	6500	0,038	40,9635	10117,98€

Fuente: Elaboración propia

7. INGRESOS

Para calcular los ingresos anuales se han tenido en cuenta diferentes variables, las cuales han sido elaboradas contrastando la opinión y experiencia de diferentes agricultores de la zona.

Las variables a estudiar son las siguientes:

7.1 Producción

La producción se mide teniendo en cuenta los kilos por hectárea de pepita que produce una plantación en una finca similar y con las mismas condiciones climatológicas. Como ya se ha indicado a lo largo del proyecto, la producción se incrementa progresivamente a medida que el árbol crece, hasta llegar al sexto año en el que la producción se vuelve constante.

En este caso se ha estimado que la producción media por hectárea en pleno rendimiento es de 3.900Kg/año de almendra con cáscara y contando con un rendimiento del 33%, supone 1300Kg/año de pepita.

A la hora de calcular la producción también debemos tener en cuenta la climatología de la zona, por lo que se ha estimado que cada 6 años hay una pedregada y que cada 8 años hay una helada, provocando una pérdida del 100% y del 80% de la producción respectivamente.

Destacar que en el año de piedra hay que tener en cuenta la indemnización recibida por el seguro, explicado en el apartado 6.3.

7.2 Precio

Para calcular el precio se ha realizado una media con datos de la lonja de Reus, ya que es la que opera en la zona donde se está llevando a cabo el estudio. Para ello, se han utilizado los valores de la primera semana (en el caso de no existir el dato se escoge el siguiente disponible) de los meses de enero, abril, julio y octubre de los 6 últimos años (2014-2019) y acogiéndose al precio de la variedad de almendra Comuna.

Tabla 7: Precio medio de almendra en pepita

	ENERO	ABRIL	JULIO	OCTUBRE	MEDIA
2014	5,9	6	5	6,15	5,76
2015	6,3	7,5	8,15	7	7,24
2016	7,2	5,7	6,1	5,3	6,08
2017	5,35	4,7	4,1	4	4,54
2018	3,95	4,5	4,65	4	4,28
2019	4,3	4,6	4,95	5,1	4,74
PRECIO MEDIO					5,44

Fuente: Elaboración propia

El precio medio por kilo de pepita estimado para realizar los cálculos es de 5,44€.

7.3 Ayuda PAC

La política agrícola común (PAC) combina una extensa lista de políticas y acciones con las que los países miembros de la Unión Europea cuentan dentro del ámbito de la agricultura y la ganadería. A través de las medidas que la componen se establece un sistema de subvenciones al sector rural en el continente en vías de mejorar su explotación. El importe de dicha subvención varía en función de las características de las parcelas y el territorio en el que se encuentran. La subvención a percibir se calcula por hectárea.

Para calcular el importe a percibir de la PAC debemos fijarnos en el código de región que aparece en las imágenes del anexo 1, en este caso el código es el 0301 para todas las fincas.

Una vez comprobado el número de región debemos fijarnos en el importe a recibir por hectárea, el cual aparece en la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En este caso la cuota base es de 82,19€/ha.

Posteriormente este importe se debe multiplicar por 1,5164, dicho multiplicador corresponde a un pago complementario denominado Pago Verde⁵. Tras realizar esta operación la ayuda anual es de 124,63€/ha.

En este caso al realizar un estudio para joven agricultor esta cuota se ve incrementada por otra ayuda complementaria siempre que cumpla los requisitos expuestos en la introducción del presente trabajo.

Según lo estipulado en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el joven agricultor deberá percibir dicho pago complementario los primeros 5 años de actividad, incrementando la cuantía un 50% del valor medio de sus derechos.

Por ello, al importe de 124,63€ le debemos sumar el 50% los primeros 5 años de actividad obteniendo un importe total de 186,95€/año.

7.4 Ayuda Joven Agricultor

Para calcular el importe a percibir de ayuda por joven agricultor debemos fijarnos en el apartado sexto (Cuantía de la subvención) página 35131 del Boletín Oficial de Aragón número 251 de 27/12/2019. En el punto 5, de dicho apartado del BOA se establecen las cantidades a recibir en función de diferentes parámetros.

En el caso de este estudio se cumplen los siguientes:

1. Pago básico: 20.000€
2. Creación de UTA⁶: 0€. En este caso no se cumple ya que la empresa no va a contar con ningún trabajador ajeno en un periodo de tiempo igual o superior a un año.
3. Ubicación de la explotación: 2.000€. Por pertenecer a zonas distintas de las de montaña con limitaciones naturales.

⁵ El pago verde es un pago anual que complementa al Pago Básico (PAC). Por regla general suele ser un 50% del valor del Pago Básico. Para cobrar este Pago Verde es necesario cumplir con una serie de prácticas medioambientales beneficiosas para el clima y el medio ambiente

⁶ U.T.A: Una UTA equivale al trabajo que realiza una persona a tiempo completo a lo largo de un año.

4. Valor de producción estándar: 17.500€. El cálculo de este apartado ha sido realizado a través de la herramienta Excel aportada por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón del 15/01/2019, donde se introducen los datos personales y de la explotación y al final del documento se calcula el importe a recibir si cumple las condiciones.
5. Volumen de gastos necesarios para la puesta en marcha: 15.000€. Para calcular dicha cuantía debemos utilizar el importe de inversión inicial calculado en el apartado 4.4 de este trabajo y comprobar cuál es la cantidad a percibir en función de los requisitos expuestos en el apartado del BOA nombrado al comienzo de este apartado.

En este caso son 15.000€ por que la inversión inicial es superior a 150.000€.

AYUDA TOTAL A PERCIBIR: 54.500€

7.5 Indemnización del seguro

Como se ha explicado en el apartado 6.3 la indemnización del seguro en caso de una pedregada supondría a la empresa un ingreso de 174.085,55€.

Debido a la climatología de la zona, los agricultores precisan que este escenario se produce aproximadamente cada 6 años.

8. AMORTIZACIÓN

En el caso de una plantación agrícola para calcular la amortización debemos separar los diferentes elementos o activos utilizados en la inversión inicial, ya que todos no cumplen las mismas condiciones o restricciones de amortización.

En el caso de una plantación de almendros podemos dividir los activos necesarios a amortizar en cuatro grupos: terrenos, arbolado o planta, riego y maquinaria.

Los periodos de amortización han sido obtenidos a partir de la tabla de amortización presentada por la Agencia Tributaria. Para realizar la amortización de este trabajo se va a calcular el año intermedio entre el coeficiente lineal máximo y el periodo máximo permitido para cumplir la amortización.

Tabla 8: Amortización

Grupo	Descripción	Coefficiente lineal máximo	Periodo máximo
1	Edificios y otras construcciones	5%	40 años
2	Útiles, herramientas, equipos para el tratamiento de la información y sistemas y programas informáticos	40%	5 años
3	Elementos de transporte y resto de inmovilizado material	25%	8 años
4	Inmovilizado inmaterial	15%	10 años
5	Vacuno, porcino, ovino y caprino	22%	8 años
6	Equino y frutales no cítricos	10%	17 años
7	Frutales cítricos y viñedos	5%	45 años
8	Olivar	3%	80 años

Fuente: Agencia Tributaria

Comenzando por los terrenos se debe tener en cuenta que no son amortizables ya que se estipula que no sufren depreciación, pues se entiende que tienen vida útil indefinida o ilimitada.

En cuanto al arbolado, en este caso frutal no cítrico, observamos en la tabla 7 que el periodo de amortización estipulado se encuentra entre el mínimo del 10% (10 años) y el máximo de 17 años. Por lo tanto, escogiendo el año central entre dichos límites se estima que el periodo de amortización es de 14 años.

Tanto en la maquinaria como en el riego, considerado resto de inmovilizado material en la tabla 7, el periodo de amortización puede variar entre un máximo de coeficiente lineal del 25% (4 años) y un periodo máximo de 8 años. Por lo tanto, la amortización se realizará en un plazo de 6 años coincidiendo con el ecuador de estos límites.

9. FINANCIACIÓN

Debido a la magnitud del proyecto y la fuerte inversión inicial que se necesita para llevarlo a cabo, se ha trabajado bajo dos escenarios diferentes de financiación.

En el primer escenario, financiación propia, se supone que el empresario dispone del capital necesario para comenzar la actividad y, por lo tanto, no necesita recurrir a otras fuentes de financiación.

En el segundo escenario, el empresario no dispone de capital suficiente para hacer frente a la inversión inicial, por lo que se ve obligado a financiar parte de esta a través de financiación ajena.

Como ya se ha calculado en el apartado 4, la inversión inicial para comenzar el proyecto asciende a 340.456€.

En este caso se ha estimado que el empresario o inversor dispone de 40.456€ que depositará en concepto de autofinanciación, los 300.000€ restantes serán obtenidos mediante financiación ajena.

Esta cuantía será adquirida a través de un préstamo ICO, entendiendo como tal a aquellos destinados a emprendedores, autónomos o empresarios con necesidad de financiación que el gobierno presta por medio de acuerdos con entidades bancarias, las cuales responden por el dinero que el estado deposita.

Las características del préstamo elegido para financiar el proyecto, dada su adecuación a la actividad de la empresa y acogiéndose a las posibilidades que ofrece el gobierno, son las siguientes:

- Préstamo a 15 años.
- 3 años de carencia
- 4,615% TAE.

En primer lugar, la empresa dispone de margen sobre beneficios para poder hacer frente al pago de la cuota durante 15 años cómodamente, sin necesidad de alargar el préstamo en el tiempo.

En segundo lugar y más importante, ofrece carencia de 3 años, muy importante para este tipo de actividad, ya que en los tres primeros años la producción prácticamente es nula y la posibilidad de tener que pagar únicamente intereses durante estos periodos es un gran alivio para la empresa, ya que no obtiene beneficios.

A continuación, en la tabla 9 se desglosa el cuadro de amortización del préstamo, donde se pueden observar las cuantías que debe desembolsar la empresa a lo largo de los años:

Tabla 9: Financiación ajena

Amortización Préstamo	Cuota total anual	Intereses	Préstamo	C. pendiente	Tipo de interés
Año 0				300000	4,651%
Año 1	13953	13953	0	300000	4,651%
Año 2	13953	13953	0	300000	4,651%
Año 3	13953	13953	0	300000	4,651%
Año 4	33.184,66 €	13953	19.231,66 €	280.768,34 €	4,651%
Año 5	33.184,66 €	13058,54	20.126,13 €	260.642,21 €	4,651%
Año 6	33.184,66 €	12122,47	21.062,19 €	239.580,02 €	4,651%
Año 7	33.184,66 €	11142,87	22.041,79 €	217.538,23 €	4,651%
Año 8	33.184,66 €	10117,70	23.066,96 €	194.471,27 €	4,651%
Año 9	33.184,66 €	9044,86	24.139,80 €	170.331,47 €	4,651%
Año 10	33.184,66 €	7922,12	25.262,54 €	145.068,92 €	4,651%
Año 11	33.184,66 €	6747,16	26.437,51 €	118.631,42 €	4,651%
Año 12	33.184,66 €	5517,55	27.667,11 €	90.964,30 €	4,651%
Año 13	33.184,66 €	4230,75	28.953,91 €	62.010,39 €	4,651%
Año 14	33.184,66 €	2884,10	30.300,56 €	31.709,84 €	4,651%
Año 15	33.184,66 €	1474,82	31.709,84 €	0,00 €	4,651%

Fuente: Elaboración propia

10. VIABILIDAD REGADÍO

En este apartado se va a analizar la viabilidad del proyecto bajo los dos escenarios detallados en el apartado anterior, con financiación ajena y sin financiación ajena.

Para realizar dichos análisis se han calculado los flujos de caja anuales, los cuales servirán de soporte para aplicar los criterios de decisión VAN, TIR y Pay-Back y conocer si se trata de un proyecto viable.

El valor actual neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. El proyecto será viable si tras actualizar los flujos de caja futuros se supera el desembolso inicial.

$$VAN = -C_0 + \frac{FC_1}{(1+K)^1} + \frac{FC_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+K)^n} > 0$$

Siendo:

C_0 = Desembolso inicial

FC = Flujo de caja

K = Tasa de actualización

n = Duración de la inversión

La TIR (Tasa Interna de Rentabilidad) es la tasa de descuento de un proyecto de inversión que permite que el valor neto actualizado (VAN) sea igual a la inversión (esto es, VAN igual a cero. La TIR es la máxima tasa de descuento que un proyecto puede tener para ser rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el VAN sea menor que la inversión.

$$TIR = -C_0 + \frac{FC_1}{(1 + TIR)^1} + \frac{FC_2}{(1 + TIR)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

Siendo:

C_0 = Desembolso inicial

FC = Flujo de caja

TIR = Tasa Interna de Rentabilidad

n = Duración de la inversión

El Pay-Back mide el periodo de tiempo necesario para recuperar el desembolso inicial de un proyecto.

$$\sum FC = C_0$$

Siendo:

C_0 = Desembolso inicial

$\sum FC$ = Sumatorio Flujos de Caja

Estos criterios de decisión nos permiten analizar o identificar si el proyecto es rentable a largo plazo, pero no nos permite compararlos entre sí, ya que la inversión inicial necesaria en ambos casos es diferente, por lo tanto, se trata de proyectos no homogéneos. Para compararlos entre sí se va a calcular el criterio de relación beneficio coste.

10.1 Viabilidad a través de financiación propia

Como ya se ha comentado anteriormente en este caso el inversor aportará la totalidad del capital necesario para comenzar la actividad, siendo en este caso de 340.456€.

En la tabla 10 se presentan los flujos de caja para los 25 años de duración del proyecto:

Tabla 10: Flujos de caja (Financiación propia)

Año 0	- 340.456,00	Año 11	180.411,86	Año 22	180.248,59
Año 1	- 27.864,32	Año 12	70.961,54	Año 23	180.248,59
Año 2	- 83.920,94	Año 13	180.411,86	Año 24	70.798,27
Año 3	- 25.820,68	Año 14	124.982,61	Año 25	- 43.889,37
Año 4	16.945,21	Año 15	177.368,59		
Año 5	34.549,85	Año 16	- 41.009,37		
Año 6	73.748,20	Año 17	180.248,59		
Año 7	187.758,94	Año 18	70.798,27		
Año 8	- 42.718,09	Año 19	180.248,59		
Año 9	183.162,63	Año 20	176.888,59		
Año 10	177.051,86	Año 21	180.248,59		

Fuente: Elaboración propia

Tras calcular los flujos de caja de los periodos en los que se va a llevar a cabo el proyecto, se han obtenido los resultados de los criterios de decisión presentados en la tabla 11:

Tabla 11: Criterios de decisión (Financiación propia)

VAN	625.459 €
TIR	13,88%
PAY BACK	10 años

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el VAN, se ha utilizado una tasa del 6%, correspondiente a un porcentaje superior al interés obtenido con financiación ajena a través de un préstamo.

Esta tasa es utilizada como la rentabilidad mínima exigida al proyecto en el caso de que se financie con recursos propios.

Como podemos comprobar el VAN es positivo, esto indica que el proyecto va a ser viable.

Por otro lado, se ha obtenido una TIR de 13,88%, como supera la rentabilidad mínima exigida al proyecto, llegamos a la misma conclusión, obteniendo un proyecto viable.

Por último, si observamos el resultado obtenido en el indicador Pay-Back, podemos comprobar que la inversión se recuperara cuando trascurren 10 años.

10.2 Viabilidad a través de financiación ajena

En este apartado se va a analizar la viabilidad del proyecto teniendo en cuenta que el inversor o empresario aportará 40.456€ y los 300.000€ restantes necesarios para comenzar la actividad se obtendrán a través de financiación ajena.

A continuación, en la tabla 12 se presentan los flujos de caja obtenidos tras realizar los cálculos pertinentes:

Tabla 12: Flujos de caja (Financiación ajena)

Año 0	- 40.456,00	Año 11	147.497,08	Año 22	180.248,59
Año 1	- 41.817,32	Año 12	37.997,58	Año 23	180.248,59
Año 2	- 97.873,94	Año 13	147.396,42	Año 24	70.798,27
Año 3	- 39.773,68	Año 14	91.913,31	Año 25	- 45.718,09
Año 4	- 16.239,45	Año 15	144.242,92		
Año 5	1.365,19	Año 16	- 42.718,09		
Año 6	40.563,54	Año 17	181.957,31		
Año 7	154.574,28	Año 18	70.798,27		
Año 8	- 75.902,75	Año 19	180.248,59		
Año 9	154.429,92	Año 20	176.888,59		
Año 10	144.184,08	Año 21	180.248,59		

Fuente: Elaboración propia

Tras calcular los flujos de caja de los periodos en los que se va a llevar a cabo el proyecto, se han obtenido los resultados de los siguientes criterios de decisión presentados en la tabla 13:

Tabla 13: Criterios de decisión (Financiación ajena)

VAN	809.186 €
TIR	20,15%
PAY BACK	9 años

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el VAN, se ha considerado una rentabilidad mínima del 4,81%.

Dicho coste de capital ha sido obtenido tras realizar la media teniendo en cuenta la parte proporcional correspondiente a los intereses del 4,651% procedente del préstamo y la tasa del 6% atribuible a los 40.456€ procedentes de financiación propia.

A continuación, se especifica el cálculo realizado para obtener la tasa aplicada:

Coste de capital: $(0.88 \times 0.04651) + (0.12 \times 0.06) = 0,0481 = 4,81\%$

Analizando los resultados obtenidos del cálculo de los criterios de decisión podemos comprobar que, fijándonos en el VAN, el proyecto es viable, ya que el resultado es positivo.

Por otro lado, se ha obtenido una TIR del 20,15%, lo que demuestra que el proyecto es viable, ya que la tasa aplicada es del 4,81%, siendo inferior y teniendo un margen amplio.

En cuanto a la recuperación de la inversión podemos observar que el resultado obtenido mediante el indicador Pay-Back es de 9 años, lo que quiere decir que, transcurrido este tiempo, se habrá recuperado la cantidad invertida.

10.3 Comparación de los proyectos en regadío

Como ya se ha comentado al inicio de este apartado para comparar cuál de los dos escenarios es más rentable se calcula la relación beneficio coste ya que su inversión inicial o aportación que el empresario debe realizar es diferente.

La Relación Beneficio Coste permite relacionar el VAN con la inversión, esto nos permite comparar proyectos que no tienen el mismo desembolso inicial.

$$\text{Relación } B^o \text{ Coste} = \frac{VAN}{C_0}$$

Relación Beneficio Coste financiación propia: 1,84

Relación Beneficio Coste financiación ajena: 20,00

Una vez obtenidos los resultados de la relación beneficio coste de ambos proyectos podemos llegar a la conclusión de que el proyecto que obtiene un mayor beneficio con relación a los costes es el proyecto que se financia a través de financiación ajena. Por lo tanto, a la hora de poner en marcha el proyecto se opta por financiarlo a través de una entidad externa.

11. VIABILIDAD SECANO

Como se ha comentado a lo largo del trabajo, el estudio se realiza con posibilidad de que en un futuro se incremente el caudal de riego y las fincas pasen a ser de regadío.

Como no podemos asegurar que esto ocurra se va a analizar si el proyecto es viable en el caso de realizarlo en secano sin necesidad de financiación ajena para posteriormente compararlo con el proyecto en regadío bajo los criterios de decisión nombrados.

A modo de resumen podemos observar que la inversión inicial se reduce a 232.181,20€ ya que el marco de plantación en secano es de 6x8, lo cual hace que el número de plantas sea menor, además de eliminar el coste en instauración del riego.

En cuanto a los costes se reducen considerablemente, ya que el tratamiento de la finca y el arbolado para secano es inferior a las plantaciones en regadío.

Respecto a los ingresos, se experimenta una gran diferencia entre los escenarios expuestos, ya que la producción en secano se reduce un 90%. Esto se debe a que el árbol produce menos kilogramos y el rendimiento de la almendra en pepita pasa a ser del 33% al 20%.

A continuación, se presentan los flujos de caja obtenidos para los 25 años de duración del proyecto:

Tabla 14: Flujos de caja (Secano)

Año 0	-232.181,20	Año 11	-16.736,80	Año 22	-16.736,80
Año 1	-6.297,17	Año 12	-28.137,88	Año 23	-16.736,80
Año 2	-43.297,17	Año 13	-16.736,80	Año 24	-28.137,8
Año 3	-38.898,06	Año 14	-59.286,80	Año 25	-42.784,5
Año 4	-34.465,81	Año 15	-19.736,80		
Año 5	-35.249,68	Año 16	-39.784,51		
Año 6	-28.137,88	Año 17	-16.736,80		
Año 7	-16.736,80	Año 18	-28.137,88		
Año 8	-39.784,51	Año 19	-16.736,80		
Año 9	-16.736,80	Año 20	-19.736,80		
Año 10	-19.736,80	Año 21	-16.736,80		

Fuente: Elaboración propia

Antes de calcular el VAN podemos observar que todos los flujos de caja son negativos, por lo tanto podemos anticipar que el proyecto no va a ser viable debido a que los costes superan los ingresos todos los años.

VAN	-579.205,42 €
------------	---------------

Una vez calculado el criterio de decisión VAN se puede asegurar que el proyecto no es viable ya que su resultado es menor a cero. Por lo tanto, no tiene sentido calcular el resto de los criterios de decisión ya que el proyecto en este caso no se llevará a cabo, por ser un proyecto no viable.

12. CONCLUSIÓN

El objetivo de este trabajo consiste en analizar la viabilidad de un proyecto de inversión de una plantación de almendros en una finca de 41,479has en Alcañiz.

Para ello se proponen tres escenarios distintos:

Plantación en regadío con financiación ajena, Plantación en regadío sin financiación ajena y Plantación en secano.

Para poder comprobar que el proyecto es o no viable en los tres escenarios propuestos, se calcularan los flujos de caja correspondientes a los tres proyectos.

Una vez calculados dichos flujos se ha analizado la viabilidad del proyecto mediante la aplicación de los criterios de decisión VAN, TIR y Pay-Back.

En referencia a estos podemos destacar que son viables los dos escenarios planteados en regadío, pero en el caso de realizar la plantación en secano no es rentable, por lo que no se llevaría a cabo.

Hay que comentar que los plazos de recuperación del proyecto son de aproximadamente nueve años, por lo cual, podemos decir que no es un periodo elevado teniendo en cuenta la fuerte inversión inicial.

Tras obtener que los proyectos de plantación en regadío son viables, se ha calculado la relación beneficio coste para compararlos entre sí, obteniendo que el proyecto con financiación es el más rentable.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que a la hora de llevar el proyecto a la práctica nos podemos encontrar con dificultades o riesgos que debemos asumir.

Las principales barreras a tener en cuenta es la posible dificultad de financiación del proyecto ya que el capital necesario para comenzar la actividad es elevado. A su vez, existe el gran riesgo de que la producción o ingresos son impredecibles y que una mala racha o una alteración climatología puede cambiar por completo la rentabilidad o viabilidad de este.

13. BIBLIOGRAFIA

- PANISELLO CARLES, A. Estudio de viabilidad de una plantación de almendros en regadío. Departamento técnico de las Organizaciones de productores de Crisol de Frutos Secos S.A.T y Arboreto S.A.T
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Derechos de pago básico PAC. Madrid. 2019.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Joven agricultor. Nota técnica N° 5. Madrid. 2015-2020.
- BOLETÍN OFICIAL DE ARAGÓN. Subvenciones en materia de instalación de jóvenes agricultores. ORDEN AGM/1725/2019, de 18 de diciembre. Núm. 251 27/12/2019.
- AGENCIA TRIBUTARIA. Amortización del inmovilizado.
https://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/Ayuda/Manuales_Folletos_y_Videos/Manuales_de_ayuda_a_la_presentacion/Ejercicio_2017/Ayuda_Modelo_100/Cumplimentacion_IRPF_I/7_5_Rendimientos_de_actividades_economicas/7_5_4_Actividades_agricolas_ganaderas_y_forestales_en_estimacion_objetiva/7_5_4_6_Amortizacion_del_inmovilizado/7_5_4_6_Amortizacion_del_inmovilizado.html
- Visor Sigpac. Mapa. España: Sigpac.mapa.es
<http://sigpac.mapa.gob.es/fega/visor/>
- Gobierno de España. Préstamo ICO
<https://www.ico.es/web/ico/ico-empresas-y-emprendedores/-/lineasICO/view?tab=tipolInteres>